

51

Int. Cl.:

F 23 q, 7/00

F1

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

4 d, 12/01

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 326 750

Aktenzeichen: P 23 26 750.7-16

Anmeldetag: 25. Mai 1973

Offenlegungstag: 12. Dezember 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Zündeinrichtung für Fackelanlagen und für Pilotbrenner von Fackelanlagen

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Prematechnik Gesellschaft für Verfahrenstechnik mbH, 6000 Frankfurt

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Pietzonka, Helmut, 6050 Offenbach

Prüfungsantrag gemäß § 28 b PatG ist gestellt

DT 2 326 750

ORIGINAL INSPECTED

2326750

PREMATECHNIK, Gesellschaft für Verfahrenstechnik mbH.

Zündeinrichtung für Fackelanlagen und für Pilotbrenner
von Fackelanlagen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Zündeinrichtung für Fackelanlagen und für Pilotbrenner von Fackelanlagen.

Fackelanlagen dienen zum Verbrennen von brennbaren Abgasen und bestehen gewöhnlich aus einem die abzufackelnden Abgase führenden Rohr, dessen Austrittsöffnung möglichst hoch über dem Erdboden gelegen ist. Die abzufackelnden Gase sind oft von sehr unterschiedlicher Beschaffenheit, insbesondere hinsichtlich des für eine rußfreie Verbrennung notwendigen Sauerstoffbedarfs und hinsichtlich der Entflammbarkeit.

Die bekannten Fackelanlagen werden, soweit sie von kleinerer Bauart sind, unmittelbar gezündet, oder es wird am Brenngasaustritt eine ständig brennende, zum Zünden der Fackel bestimmte Pilotflamme unterhalten. Zum Zünden der Fackel selbst bzw. des Pilotbrenners sind elektrische oder Kletterflammen-Zündeinrichtungen bekannt.

Bei den elektrischen Zündeinrichtungen wird zum Zünden eine Funkenentladung durch Entladen einer vorher aufgeladenen

409850/0139

Kondensatorennbatterie oder durch eine Zündspule zustandegebracht. Nachteilig ist hierbei, daß es an den den Wetterbedingungen ausgesetzten Elektroden zu Feuchtigkeitsüberschlägen und zur Ausbildung von Kriechströmen kommen kann und daß die Elektroden, insbesondere bei Anfall von stark rußenden Abgasen, leicht verschmutzen, wodurch die Zuverlässigkeit der Zündung und insbesondere der Wiederzündung nach Erlöschen der Flamme beeinträchtigt wird.

Mangelnde Zuverlässigkeit der Zündung ist insbesondere in der Petrochemie nachteilig, weil hier die Abfackelanlagen oft ein Jahr und mehr ununterbrochen in Betrieb sein müssen und während dieser gesamten Zeit eine zuverlässige Zündbereitschaft unbedingt notwendig ist.

Ein weiterer Nachteil der elektrischen Funkenzündung ist die Störanfälligkeit der Zündanlage selbst und der Umstand, daß diese für eine Reparatur und zur Wartung nicht leicht zugänglich ist. Auch im normalen Betrieb sind regelmäßige Wartungsarbeiten, z. B. wegen der auftretenden Elektrodenabnutzung, notwendig.

Das Zünden von Pilotbrennern durch eine Kletterflamme setzt nicht nur einen nicht unbeträchtlichen apparativen Aufwand voraus, sondern erfordert auch, soweit die Hauptfackel unmittelbar gezündet werden soll, ständige Bereitschaft zur Bedienung der Anlage. Soweit die Hauptfackel mit einer Pilotflamme gezündet wird, ist zwar eine ständige Bereitschaft nicht erforderlich; die Kosten der Unterhaltung der mit Erdgas gespeisten Pilotflamme können jedoch bis zu 50.000,— DM/Jahr betragen.

Die vorliegende Erfindung hat das Ziel, zur Zündung von Fackeln oder Pilotflammen einen neuen Weg unter Vermeidung der erwähnten Nachteile zu beschreiten.

Die Aufgabe ist gelöst durch die Verwendung eines mit elektrischer Energie gespeisten Widerstands-Glühelements am Brenngasaustritt des Fackelkopfes oder des Pilotbrenners.

Ein solches Widerstands-Glühelement, wie es als Heizelement, z. B. für Muffelöfen, an sich bekannt ist, kann durch die Erhitzung beim Durchgang des elektrischen Stroms bis auf Weißglut gebracht werden. Wie sich überraschenderweise zeigt, beeinträchtigt der Umstand, daß das vorliegend zur Zündung von Brenngas bestimmte Element sämtlichen Witterungseinflüssen, insbesondere Winden und Regen ausgesetzt ist, seine Zündbereitschaft nicht. Im Gegenteil führt die hohe Temperatur des Widerstands-Glühelements dazu, daß jede eventuelle Verschmutzung sofort weggebrannt wird, wodurch eine ständige zuverlässige Zündbereitschaft sichergestellt ist.

In weiterer Ausbildung der Erfindung ist das Widerstands-Glühelement in Form einer einfachen Schleife ausgeführt. Bei größeren Durchmessern des Fackelkopfes können mehrere solcher Widerstands-Glühelemente gleichmäßig über dem Umfang verteilt sein.

Es kann auch zweckmäßig sein, das Widerstands-Glühelement als einen über die gesamte Breite des Brenngasaustritts gespannten Glühdraht auszubilden.

Es ist zweckmäßig, das Widerstands-Glühelement über einen Transformator mit einer Niederspannung von 2 bis 10 Volt zu speisen.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele weiter erläutert. Es zeigen

- Fig. 1. einen mit einer erfindungsgemäßen Zündeinrichtung ausgerüsteten Fackelkopf
- Fig. 2 die Draufsicht auf eine Ausbildung mit einem schleifenförmigen Widerstands-Glühelement
- Fig. 3 die Draufsicht auf eine Ausbildung mit drei solcher Elemente
- Fig. 4 die Draufsicht auf eine Ausbildung mit einem Widerstands-Glühdraht
- Fig. 5 die Ausbildung der elektrischen Anschlüsse.

In Fig. 1 ist mit 1 der Fackelkopf bezeichnet, der von einer letzten begehbaren Plattform 2 der Fackelanlage aufragt.

Am Brenngasaustritt des Fackelkopfes ist ein Widerstands-Glühelement 3 mittels Klemmbügel 4 (Fig. 2 und 3) angebracht. Seine elektrischen Anschlüsse sind in einem Schutzrohr 5 nach unten geführt. Die elektrischen Verbindungen der stromzuführenden Kabel mit den Stromschienen des Widerstands-Glühelements sind aus Fig. 5 ersichtlich.

Die Speisung des Glühelements erfolgt von der Sekundärseite eines auf der Plattform 2 vorgesehenen Transformators 6.

Das Widerstands-Glühelement 3 wird im Betrieb durch den Stromdurchgang auf Temperaturen von 1100°C bis zu 1700°C erhitzt, wodurch es zur Weißglut kommt und austretende brennbare Abgase sofort zuverlässig zündet. Da der Zeitpunkt des Anfalls von abzufackelnden Abgasen gewöhnlich nicht vorgegeben ist - die Abgase werden z. B. durch automatisch arbeitende Sicherheitsventile in die Fackelanlage entlassen - ist das Widerstands-Glühelement ständig angeschlossen und in ständiger Zündbereitschaft.

Wie sich zeigt, beeinträchtigen weder die Witterungsbedingungen noch die Eigenschaften der Abgase, die z. B. stark rußend sein können, die Zündzuverlässigkeit.

In Fig. 3 ist zu sehen, wie bei größeren Durchmessern des Fackelkopfes - etwa bei Durchmessern über 70 cm - mehrere Widerstands-Glühelemente 3 gleichmäßig über dem Umfang verteilt werden können, um eine zuverlässige sofortige Zündung auf dem gesamten Querschnitt des Gasaustritts sicherzustellen.

Aus Fig. 4 ergibt sich eine weitere Ausbildung des Widerstands-Glühelements; hier hat es die Form eines Glühdrahts 7, der sich quer über den Austrittsquerschnitt des Fackelkopfes erstreckt, und der ebenfalls mittels Klemmbügel 8 befestigt ist.

A N S P R Ü C H E :

1. Zündeinrichtung für Fackelanlagen und für Pilotbrenner von Fackelanlagen, gekennzeichnet durch ein am Brenngasaustritt vorgesehenes, mit elektrischer Energie gespeistes Widerstands-Glühelement (3; 7).
2. Zündeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerstands-Glühelement die Form einer einfachen Schleife (3) aufweist.
3. Zündeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerstands-Glühelement in Form eines über die gesamte Breite des Brenngasaustritts gespannten Glühdrahtes (7) ausgebildet ist.
4. Zündeinrichtung nach den vorhergehenden Ansprüchen, gekennzeichnet durch ein Widerstands-Glühelement mit einer Betriebsspannung von 2 bis 10 Volt.

9.

X

2326750

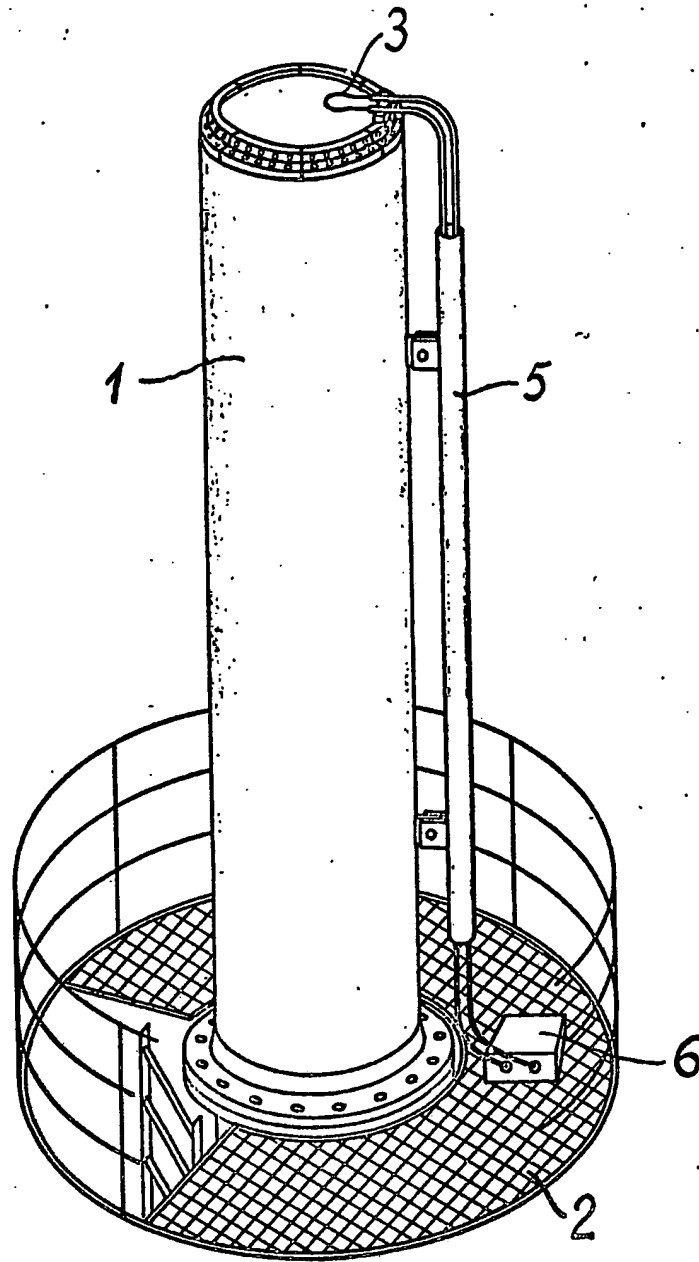


Fig. 1

409850/0139

4d 12-01

AT: 25.5.73

QT: 12.12.74

Best Available Copy

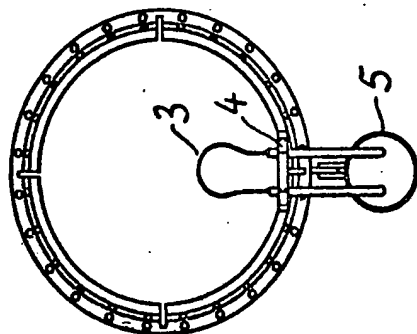


Fig. 2

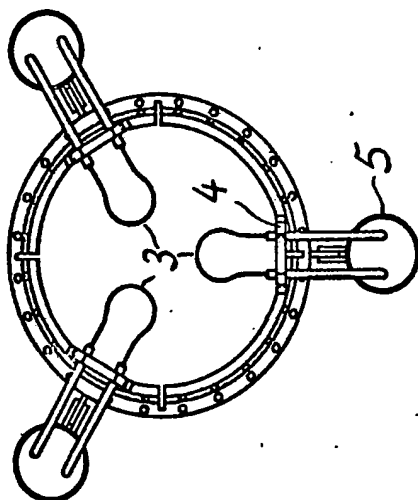


Fig. 3

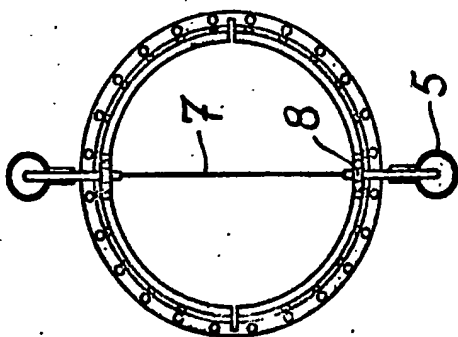
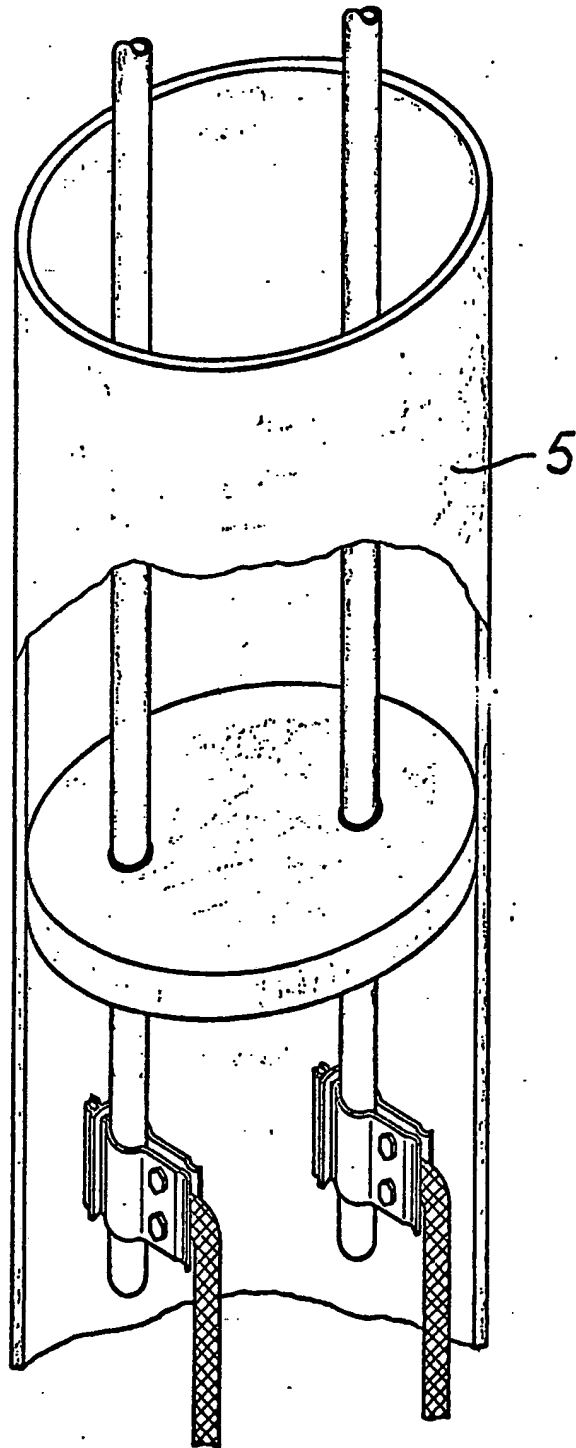


Fig. 4

*Fig. 5*

Patent number: DE2326750
Publication date: 1974-12-12
Inventor: PIETZONKA HELMUT
Applicant: PREMATECHNIK GES FUER VERFAHRE
Classification:
- **international:** F23Q7/00
- **european:** F23G7/08B; F23Q7/10
Application number: DE19732326750 19730525
Priority number(s): DE19732326750 19730525

Title:

IGNITION MECHANISM FOR TORCH/FLARE PLANTS AND FOR PILOT BURNERS OF
TORCH/FLARE PLANTS

Abstract

A gas flare having an external igniter.